

MENU

SEARCH

INDEX

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 08234678

(43)Date of publication of application: 13.09.1996

(51)Int.Cl.

G09F 9/00

(21)Application number: 07065060

(71)Applicant:

CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing: 28.02.1995

(72)Inventor:

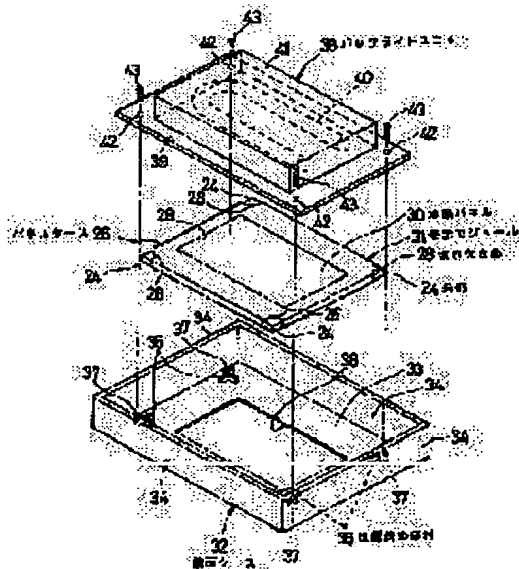
UMEHARA MASARU

(54) DISPLAY DEVICE AND ITS ATTACHING METHOD

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To miniaturize a display device by improving its space efficiency and to correctly attach a display module to a front case.

**CONSTITUTION:** A liquid crystal module 31 attached to the front case 32 of the device is constituted so as to allow corner parts 24 of a liquid crystal panel 30 to be exposed from notched parts 28 of a panel case 26, and positioning members 35 are provided on the front case 32 corresponding to the exposed corner parts 24. A back light unit 38 is provided with a light diffusion plate 39 of a size insertable into the front case 32, and this device is constituted so that the liquid crystal module 31 is pressed from its rear to be fixed by the light diffusion plate 39 when the liquid crystal module 31 is loaded on the positioning members 35 of the front case 32. Thus, the necessity of fitting flanges on the panel case 26 for the purpose of attaching and positioning is eliminated, and no positional deviation is caused between the liquid crystal module 31 and the front case 32.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

---

Copyright (C); 1998 Japanese Patent Office

MENU

SEARCH

INDEX

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-234678

(43) 公開日 平成8年(1996)9月13日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

G 0 9 F 9/00

識別記号

3 5 0

庁内整理番号

7426-5H

F I

G 0 9 F 9/00

技術表示箇所

3 5 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-65060

(22) 出願日 平成7年(1995)2月28日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72) 発明者 梅原 賢

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ

シオ計算機株式会社東京事業所内

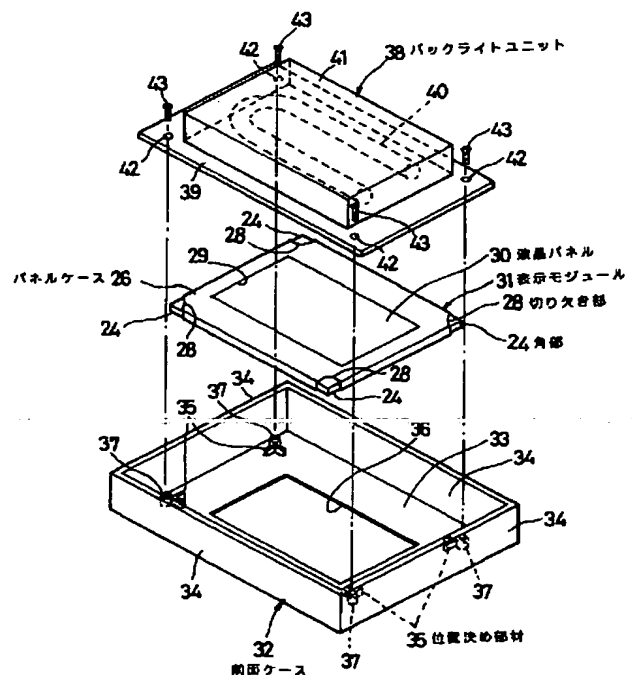
(74) 代理人 弁理士 杉村 次郎

(54) 【発明の名称】 表示装置及びその取付方法

(57) 【要約】

【目的】 表示装置のスペース効率を向上させて小型化を可能にし、前面ケースに正確に表示モジュールを取り付ける。

【構成】 装置の前面ケース32に取り付ける液晶モジュール31は、パネルケース26の切り欠き部28から液晶パネル30の角部24を露出させた構造になっており、前面ケース32にはこの露出した角部24に対応して位置決め部材35が設けられている。バックライトユニット38は前面ケース32に挿入可能な大きさの光拡散板39を備えており、前面ケース32の位置決め部材35に液晶モジュール31を装着した場合に光拡散板39により液晶モジュール31を背面から押しつけて固定するようになっている。したがって、取り付けるため及び位置決めのためにパネルケース26にツバを設ける必要がなく、液晶モジュール31と前面ケース32との間に位置ずれを生じることがない。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 切り欠き部を有するパネルケース及びこのパネルケース内に収容され一部を前記切り欠き部から露出させた表示パネルからなる表示モジュールと、露出した前記表示パネルの一部に対応する形状の位置決め部材が設けられた前面ケースと、前記表示モジュールを前記前面ケースに固定する固定部材とを備えたことを特徴とする表示装置。

【請求項2】 前記表示パネルの一部は、表示セルを収容するフレームの一部であることを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

【請求項3】 前記表示パネルの一部は、少なくとも2つの角部であることを特徴とする請求項1又は2に記載の表示装置。

【請求項4】 切り欠き部を有するパネルケースの一部を露出させて表示パネルを収容して表示モジュールを形成し、露出した前記表示パネルの一部を前面ケースに設けられた位置決め部材に密接して収容し、固定部材により前記表示モジュールを前記前面ケースに固定することを特徴とする表示装置の取付方法。

【請求項5】 前記表示モジュールは、表示セルを収容するフレームの一部を前記切り欠き部から露出させることを特徴とする請求項4に記載の表示装置の取付方法。

【請求項6】 前記表示モジュールは、表示パネルの少なくとも2つの角部を前記切り欠き部から露出させることを特徴とする請求項4又は5に記載の表示装置の取付方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、表示装置及びその取付方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 表示装置として液晶を用いた液晶表示装置が広く普及している。図4は従来の液晶表示装置の構造を示す図である。液晶モジュール（表示モジュール）1は、液晶パネル2を板金からなるパネルケース（シールドケース）3に収容した構造となっている。パネルケース3の4つの角部にはツバ4が突出して形成され、各ツバ4には取付孔5が設けられ、さらに対角する2つのツバ4には位置決め孔6が設けられている。一方、液晶モジュール1を収容する箱型の前面ケース7には、表示開口部8の他、パネルケース3の各取付孔5に対応する位置に4つのボス孔9が設けられ、さらに各位置決め孔6に対応する位置に2つの位置決めピン10が設けられている。そして、液晶モジュール1を前面ケース7に取り付ける場合には、前面ケース7の位置決めピン10に液晶モジュール1の位置決め孔6を挿入し、ビス11を取付孔6及びボス孔9に挿入して固定するようになっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の液晶表示装置においては、取付孔5及び位置決め孔6を設けるためにパネルケース3にツバ4を突出させて形成させているので、ツバ部分により装置のスペース効率が低下し小型化の障害になるという問題があった。また、パネルケース3がプレス加工で製造されるため、正確かつ均一な形状を得ることが困難であり、液晶パネル2とパネルケース3との間の取付誤差、液晶モジュール1と前面ケース7との間の取付誤差が発生し、前面ケース7と液晶パネル2との間に位置ずれが生じてしまう。このため液晶パネル2の表示部が前面ケース7の表示開口部8からずれて、前面ケース7に正確に液晶モジュール1を取り付けることができないという問題があった。この発明の目的は、スペース効率を向上させて小型化を可能にするとともに、前面ケースに正確に表示モジュールを取り付けることのできる表示装置及びその取付方法を提供することである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 請求項1に記載の表示装置の発明は、切り欠き部を有するパネルケース及びこのパネルケース内に収容され一部を切り欠き部から露出させた表示パネルからなる表示モジュールと、露出した表示パネルの一部に対応する形状の位置決め部材が設けられた前面ケースと、表示モジュールを前面ケースに固定する固定部材とを備えたものである。請求項4に記載の表示装置の取付方法の発明は、切り欠き部を有するパネルケースの一部を露出させて表示パネルを収容して表示モジュールを形成し、露出した表示パネルの一部を前面ケースに設けられた位置決め部材に密接して収容し、固定部材により表示モジュールを前面ケースに固定するようにしたものである。

## 【0005】

【作用】 請求項1及び4に記載の発明によれば、パネルケースの切り欠き部から露出した表示パネルの一部を前面ケースの位置決め部材に密接させて、固定部材により表示モジュールを前面ケースに取り付けるので、取り付けのため及び位置決めのためにパネルケースにツバを設ける必要がない。また、パネルケースを位置決めのために用いず、表示パネルと前面ケースとの間で直接これらを位置決めするので、表示パネルと前面ケースとの間に位置ずれを生じることがない。

## 【0006】

【実施例】 以下、この発明の一実施例を液晶表示装置の例に採り図1及び図2を参照して説明する。図1は液晶モジュールの構造を示す図であり、図2は図1の液晶モジュールを用いた液晶表示装置の構造を示す図である。図1において、液晶セル（表示セル）21は2枚のガラス基板21a及び21bに液晶（図示せず）を封入して形成したものである。樹脂製のフレーム22の中央部にはこの液晶セル21の形状に対応した凹部枠23が形成

3

され、フレーム22の角部24は側面25よりもやや外側に突出して形成され、その角度は90度となっている。また、第1パネルケース26aの中央部には液晶セル21の表示領域に合わせて第1開口部27が設けられ、各角部には切り欠き部28aが設けられている。同様に、第2パネルケース26bの中央部には液晶セル21の表示領域よりもやや大きめの第2開口部29が後述するバックライト用に設けられ、各角部には切り欠き部28bが設けられている。そして、液晶セル21をフレーム22の凹部枠23に挿入して表示パネルを形成し、さらに第1及び第2パネルケース26a、26bにより表示パネルを挟み込んで固定する。この結果、図2に示すように、第1及び第2パネルケース26a、26bからなるパネルケース26内に液晶パネル30を収納した液晶モジュール31が形成され、パネルケース26の切り欠き部28から液晶パネル30のフレーム22の角部24が露出する。

【0007】前面ケース32は、図2に示すように、前面板33及びこれを囲む側面板34からなる樹脂製の箱型形状となっており、その前面板33の裏面の4つの角には、液晶モジュール31の露出した角部24に対応して位置決め部材35がそれぞれ設けられている。各位置決め部材35は「L」字形状の凸部からなり、その内壁面は液晶パネル30の角部24の形状に合わせて90度の角度で形成され、各位置決め部材35の各内壁面に液晶モジュール31の各角部24が密接して装着可能な構造となっている。さらに、前面板33の中央部に表示開口部36が設けられ、位置決め部材35に液晶モジュール31を装着した場合に、液晶モジュール31の表示部がこの表示開口部36から正確に露出する構造となっている。また、各位置決め部材35の側面板34側に隣接してそれぞれボス孔37が設けられている。

【0008】バックライトユニット（固定部材）38は、図2に示すように、前面ケース32に内接して挿入可能な大きさの光拡散板39、光拡散板39の背面に取り付けられた陰極管40、及び陰極管40を背面側から覆う箱型の光反射部材41を備えた構造となっている。この光拡散板39には前面ケース32のボス孔37に対応する位置に取付孔42が設けられている。

【0009】次に、この装置の取付方法について説明する。まず、前面ケース32の位置決め部材35に液晶モジュール31の表示部が表示開口部36から露出するように装着する。次いで、バックライトユニット38を前面ケース32に挿入して、ビス43を各取付孔42から挿入してボス孔37に取り付ける。したがって、バックライトユニット38の光拡散板39により液晶モジュール31を背面から押しつけて固定することができる。この結果、バックライトユニット38からの光は液晶モジュール31の背面の第2開口部29を通して照射されることになる。

4

【0010】このように上記実施例においては、液晶モジュール31のパネルケース26の切り欠き部28から露出したフレーム22の角部24を前面ケース32の位置決め部材35に密接させて、バックライトユニット38により液晶モジュール31を前面ケース32に取り付けるので、取り付けるため及び位置決めのためにパネルケース26にツバを設ける必要がない。したがって、装置のスペース効率を向上させて小型化を可能にすることができる。また、樹脂製のフレーム22の角部24と樹脂製の前面ケース32の位置決め部材35とにより、液晶モジュール31と前面ケース32との位置決めを行なうので、液晶モジュール31と前面ケース32との間に位置ずれを生じることがない。したがって前面ケース32に正確に液晶モジュール31を取り付けることができる。

【0011】なお、上記実施例では液晶モジュール31の固定部材としてバックライトユニット38を用いたが、他の実施例として、図3に示すように前面ケース32の前面板33の背面に可撓性の2つ又はそれ以上のフック51を設けて固定部材としてもよい。この場合、液晶モジュール31を位置決め部材35に合わせてフック51の上から押し当てると、フック51が矢印方向に開いて液晶モジュール31を前面板33に接触する位置に装着することができる。液晶モジュール31が前面板33に接触する位置に装着した後は、フック51が元に戻って液晶モジュール31の背面を抑えて、液晶モジュール31を前面ケース32に固定することができる。

【0012】また、上記実施例ではフレーム22の角部24の形状及び位置決め部材35の内壁の形状を90度としたが、この形状に限定するものではない。例えばフレーム22の角部をC面取り又は円弧状とし、位置決め部材の内壁の形状をこれに合う形状にしてもよい。あるいは、フレーム22の角部に孔を設け、前面ケース32にこの孔に合う形状のピンを設けて位置決め部材としてもよい。さらに、上記実施例では露出する角部24及びこれに対応する位置決め部材35をそれぞれ4箇所としたが、例えば露出する角部24を対角する2箇所とし、これに対応する位置決め部材35を前面ケース32に2箇所設けるようにしてもよい。

【0013】また、上記実施例では液晶セル21をフレーム22に取り付ける構造としたが、液晶セル21に切り欠き部を有するパネルケースを直接取り付け、液晶セル21の角部をこの切り欠き部から露出させる構造としてもよい。

【0014】また、上記実施例では液晶表示装置について説明したが、LED（発行ダイオード）、ELP（エレクトロルミネセンス・ディスプレイ）、PDP（プラズマ・ディスプレイ）等の表示装置にもこの発明を適用することができる。

【0015】

10

20

30

40

50

5

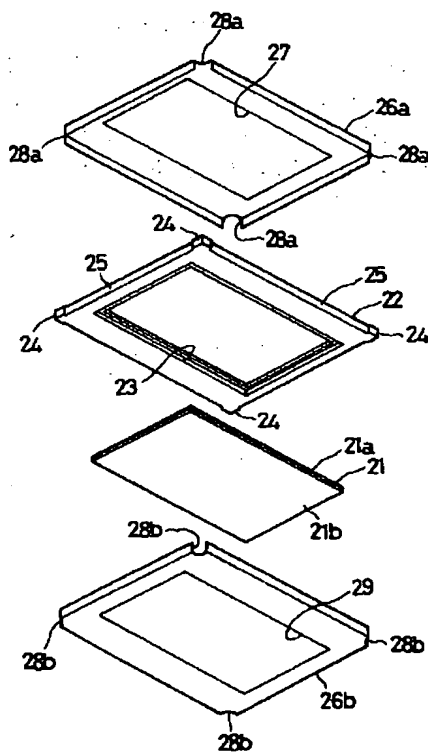
【発明の効果】請求項1及び4に記載の発明によれば、パネルケースの切り欠き部から露出した表示パネルの一部を前面ケースの位置決め部材に密接させて、固定部材により表示モジュールを前面ケースに取り付けるので、取り付けるため及び位置決めのためにパネルケースにツバを設ける必要がない。また、パネルケースを位置決めのために用いず、表示パネルと前面ケースとの間で直接これらを位置決めするので、表示パネルと前面ケースとの間に位置ずれを生じることがない。したがって、スペース効率を向上させて小型化を可能にするとともに、前

面ケースに正確に表示モジュールを取り付けることができる。

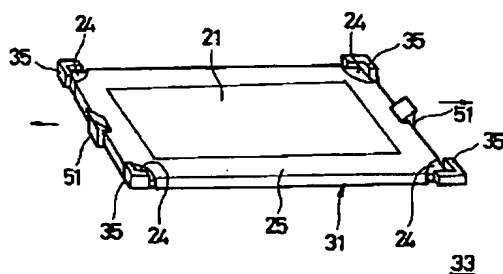
【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例の液晶モジュールの構造を示す斜視図。

【図1】



【図3】



6

【図2】この発明の実施例の液晶表示装置の構造を示す斜視図。

【図3】この発明の他の実施例の液晶表示装置の一部の構造を示す斜視図。

【図4】従来の液晶表示装置の構造を示す斜視図。

【符号の説明】

- 21 液晶セル
- 22 フレーム
- 24 フレームの角部
- 26 パネルケース
- 28 切り欠き部
- 32 前面ケース
- 35 位置決め部材
- 38 バックライトユニット

【図2】

